Härteprüfungen von Schmelz und Zahnbein.

Auszug aus der

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Würde des
/ Doktors der Zahnheilkunde /
der hohen medizinischen Fakultät
an der
Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Berlin.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Vorgelegt von
HENRY WENZEL
Zahnarzt in Berlin.

Tag der Promotion: 15. 7. 1921.

Druck: Berlinische Verlagsanstalt, G. m. b. H., Berlin NW 23.

44

Zweck und Ziel der Arbeit war, Härteunterschiede im Schmelz, falls solche bestehen, festzustellen und genaue Härtebestimmungen von Schmelz und Zahnbein menschlicher Zähne zu machen.

Als geeignetste Methode wurde das Ritzhärteverfahren erkannt, dessen Prinzip darauf beruht, aus der Ritzbreite, die ein Diamant bei verschiedener Belastung auf dem zu prüfenden Körper hinterläßt die Härte zu ermitteln Es wird also, gleiche Belastung des Diamanten vorausgesetzt, die Strichbreite bei harten Körpern geringer sein als bei weichen, oder aber es wird, wenn wir eine konstante Strichbreite bei den Untersuchungen zu Grunde legen bei weichen Körpern eine geringere Belastung des Diamanten als bei härteren Körpern erforderlich sein. Es ist also die Härte des Körpers, beziehungsweise die auf demselben erzeugte Strichbreite abhängig von der Belastung des Diamanten.

Die Untersuchungen wurden mit dem von Herrn Professor Martens konstruierten Ritzhärteprüfer im Materialprüfungsamt Berlin-Groß-Lichterfelde ausgeführt, und als Maßeinheit die Martenssche Ritzbreite angenommen; das ist die Belastung in g, die eine Strichbreite von $^1/_{100}$ mm auf dem zu prüfenden Körper erzeugt.

Die auf diese Weise untersuchten 50 menschlichen Zähne aller Art ergaben im Mittel bei 22 g Belastung die Strichbreite von $^1/_{100}$ mm für den Schmelz, während für das Zahnbein bereits 7 g Belastung genügte.

Daraus erhellt, daß der Schmelz etwa dreimal so hart ist wie das Zahnbein.

Obschon sich bei den Schmelzuntersuchungen Schwankungen von 20—25 g Belastung für die $^1/_{100}$ mm Strichbreite ergaben, die auf Unterschiede in der Härte des Schmelzes bei den einzelnen Zähnen schließen lassen, so gelang es doch nicht, bestimmte Richtlinien dafür festzulegen, sodaß man etwa auf

Grund dieser Untersuchungsmethoden sogenannte harte von weichen Zähnen zu unterscheiden imstande gewesen wäre, wie es „Pickerill" in „Verhütung von Zahnkaries und Mundsepsis" mit einem ähnlichen Verfahren gelungen ist.

Die Zahnbeinuntersuchungen ergaben recht gleichmäßige Resultate, und es war bemerkenswert, daß sich bei stark abgekauten Zähnen mit Ersatzdentinbildung kein Unterschied in der Härte gegenüber dem normalen Dentin nachweisen ließ.

Vergleichsweise wurden in der Zahnheilkunde gebräuchliche Materialien unter denselben Versuchsbedingungen geprüft mit dem Ergebnis, daß der Schmelz annähernd die Härte von Glas hat, während das Zahnbein etwa dem Kupfer und den Silikatzementen an Härte gleichkommt.

Zum Schluß wurde festzustellen versucht, welche Stellung auf Grund des Ritzhärteverfahrens dem Schmelz und dem Zahnbein innerhalb der Moßschen Skala zukommt. Dabei ergab sich, daß das Zahnbein etwa die Härte 3 (Kalkspat), der Schmelz etwa die Härte 5 (Apatit) der Moßschen Skala besitzt.

Es scheinen demnach die Angaben einiger Autoren, welche die Härte von Dentin mit 6 und die des Schmelzes mit 7 der Moßschen Skala annehmen, zu hoch zu sein.